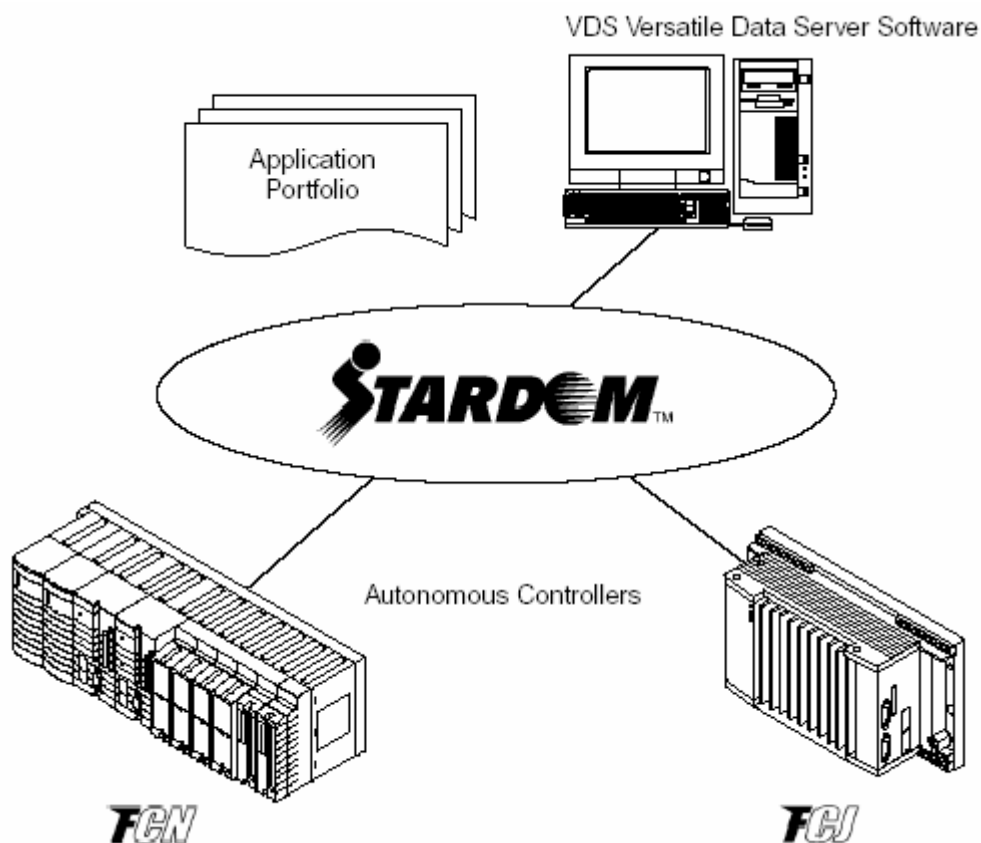


ПРИЛОЖЕНИЕ 1



ФУНКЦИИ NPAS POU



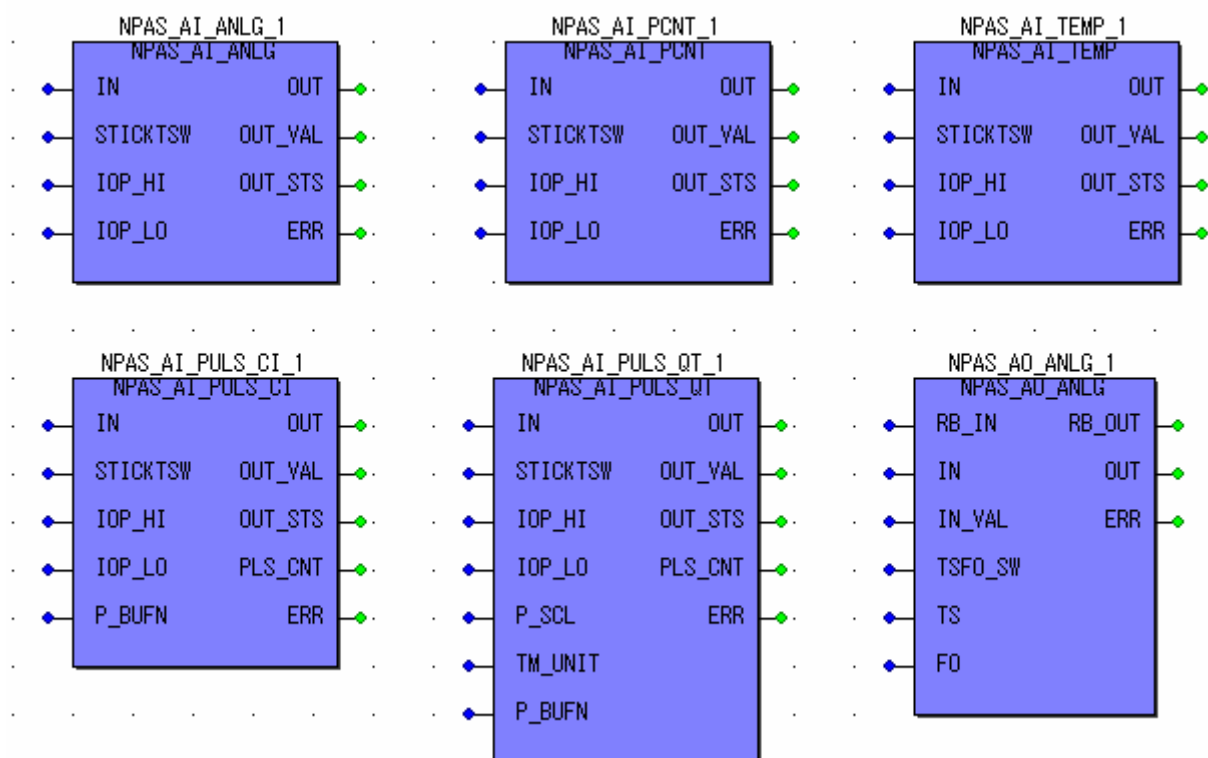
СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	2
Приложение 1. Функциональные блоки NPASPOU.....	3
A1.1 Блоки ввода/вывода (Input Output Blocks).....	3
A1.2 Управляющие блоки (Controller Blocks).....	4
A1.3 Блоки ручной загрузки (Manual Loader Blocks).....	5
A1.4 Блоки задания сигнала (Signal Setter Blocks).....	6
A1.5 Ограничители сигнала (Signal Limiter Blocks).....	7
A1.6 Селекторы сигналов (Signal Selector Blocks).....	7
A1.7 Блоки распределения сигналов (Signal Distributor Blocks).....	8
A1.8 Вычислительные блоки (Calculation Blocks).....	9
A1.9 Блоки последовательного внешнего управления (Sequence Auxiliary Blocks).....	15
A1.10 Инструментальные выключатели и блоки управления двигателями (Switch Instrument and Motor Control Blocks).....	17
A1.10.1 Работа блоков инструментария выключателей.....	17
A1.10.2 Функция преобразования состояния исполнительного устройства (Answerback Input Function).....	18
A1.10.3 Функция преобразования команд управления (Output Signal Conversion Function).....	19
A1.10.4 Функция проверки состояния исполнительного устройства (Answerback Alarm Function).....	19
A1.10.5 Другие функции инструментального выключателя.....	20
A1.11 Базовые функции FCN/FCJ и их функциональные блоки.....	21

Приложение 1. Функциональные блоки NPASPOU.

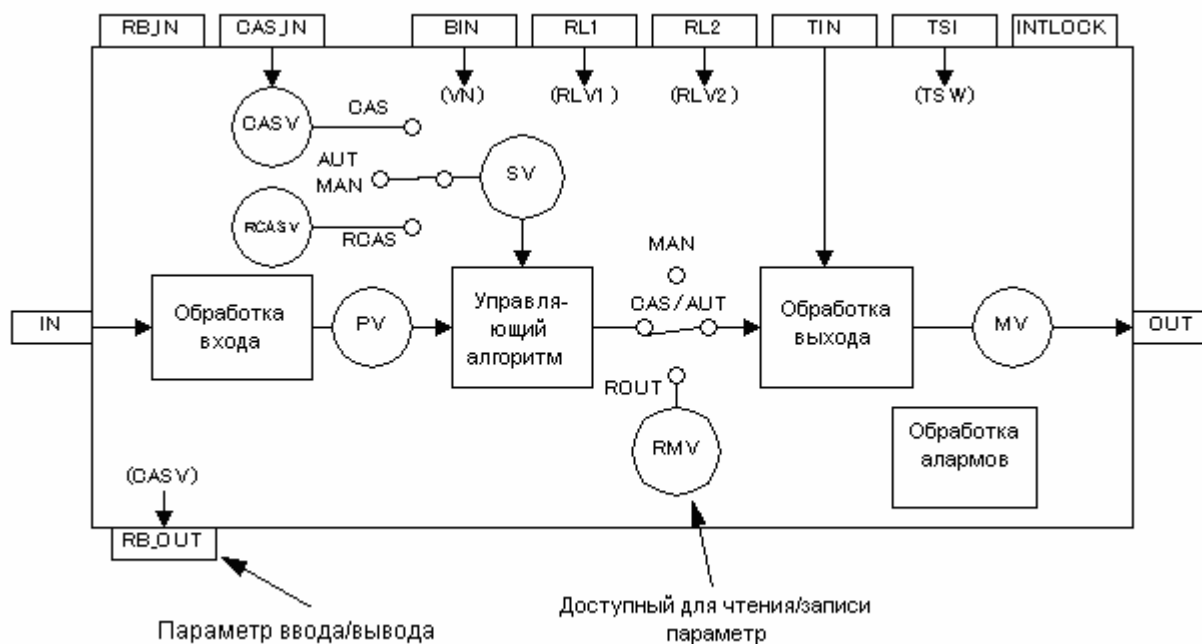
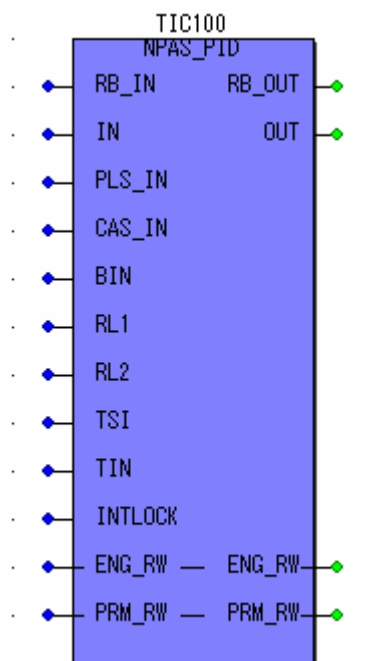
A1.1 Блоки ввода/вывода (Input Output Blocks).

ТИПЫ БЛОКОВ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
Аналоговые входы и выходы	NPAS_AI_ANLG	Блок аналогового входа – Стандартный
	NPAS_AI_PCNT	Блок аналогового входа – Процентный
	NPAS_AI_PULS_CI	Блок аналогового входа – Импульсный
	NPAS_AI_PULS_QT	Блок аналогового входа – Счётный
	NPAS_AI_TEMP	Блок аналогового входа – Температурный
	NPAS_AO_ANLG	Блок аналогового выхода – Стандартный
	NPAS_PVI	Input Indicator – Индикатор входа
Дискретные входы и выходы	NPAS_DI_PUSHB	Блок дискретного входа – Кнопочный
	NPAS_DI_STS	Блок дискретного входа – Стандартный
	NPAS_DO_STS	Блок дискретного выхода – Стандартный
	NPAS_DO_STS_PW	Блок дискретного выхода – ШИМ выход



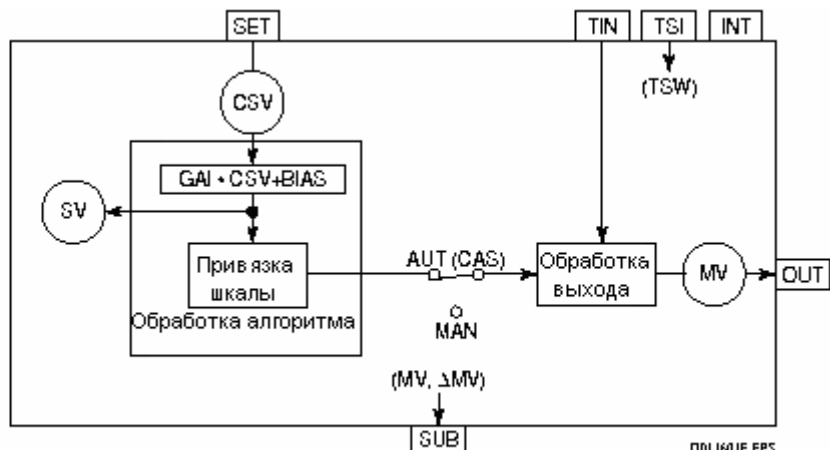
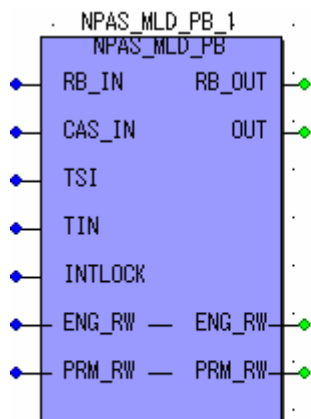
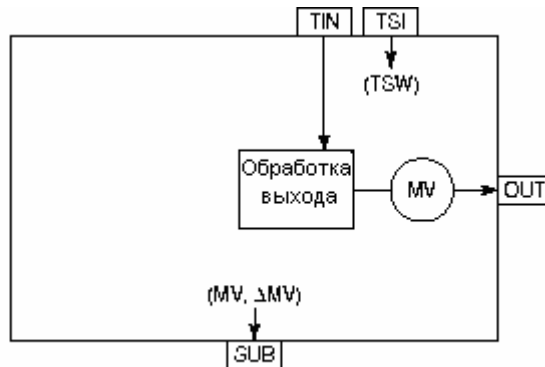
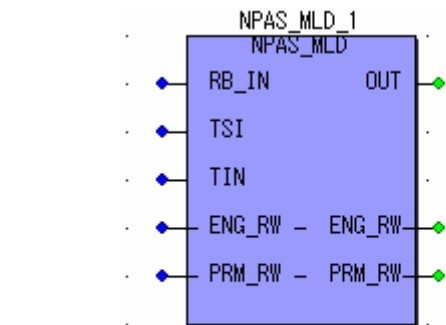
A1.2 Управляющие блоки (Controller Blocks).

ТИПЫ БЛОКОВ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
Регуляторы	NPAS_PID	ПИД регулятор (PID)
	NPAS_PI-HLD	ПИ регулятор со стробированием (PI-HLD)
	NPAS_ONOFF	2-позиционный регулятор (ONOFF)
	NPAS_ONOFF_G	3-позиционный регулятор (ONOFF-G)



А1.3 Блоки ручной загрузки (Manual Loader Blocks).

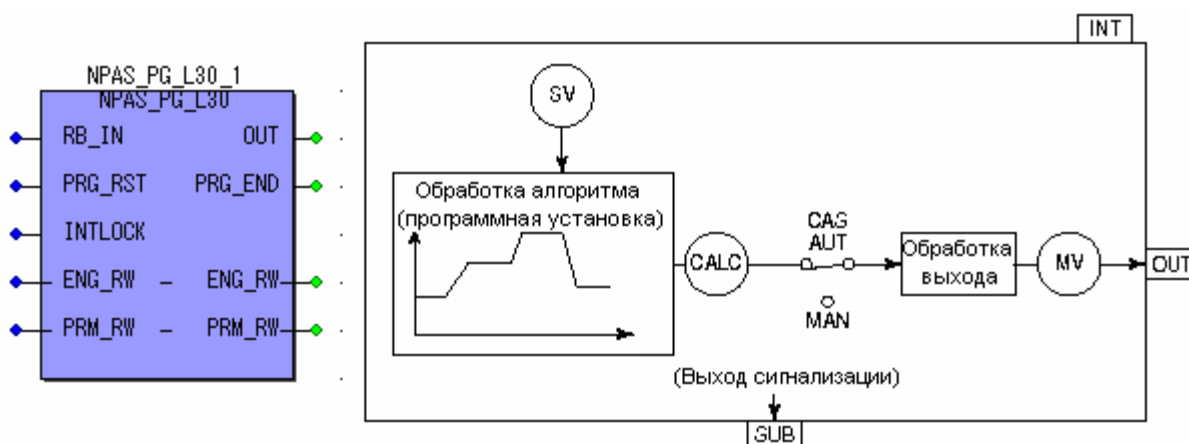
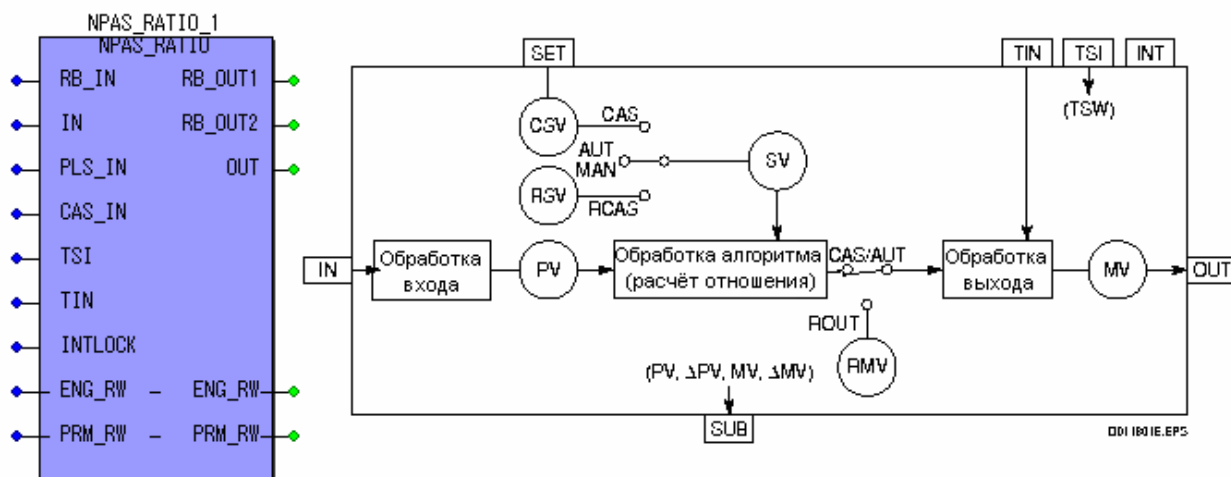
ТИПЫ БЛОКОВ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
Блоки ручной загрузки	NPAS_MLD	Блок ручной загрузки (MLD)
	NPAS_MLD_BT	Блок ручной загрузки с индикатором входа (MLD-PVI)
	NPAS_MLD_PB	Блок ручной загрузки с переключателем Auto/Man (MLD-SW)



001 1641E.EPS

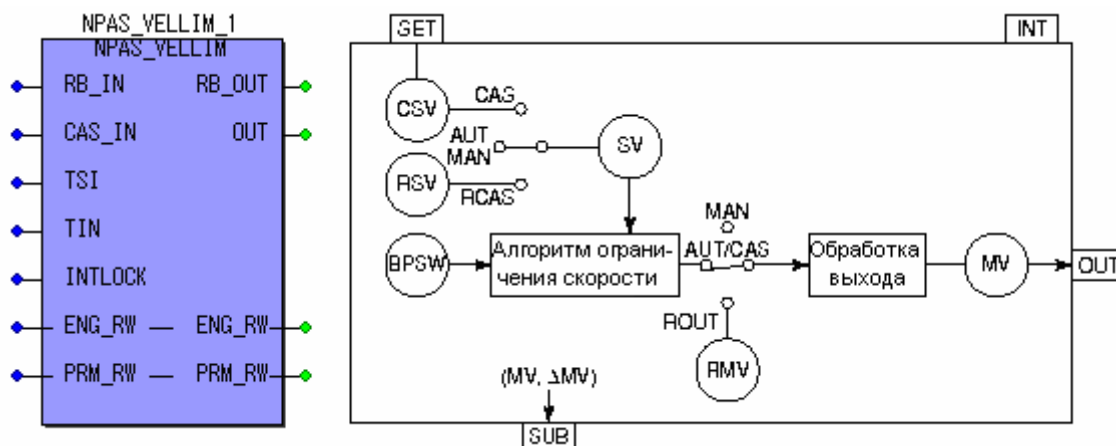
A1.4 Блоки задания сигнала (Signal Setter Blocks).

ТИПЫ БЛОКОВ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
Блоки задания сигнала	NPAS_RATIO	Блок установки соотношения
	NPAS_RATIO_RT	Блок установки соотношения RT
	NPAS_PG_L30	30-зонный программатор (PG-L30)
	NPAS_PG_L30_BP	30-зонный программатор (PG-L30- BP)



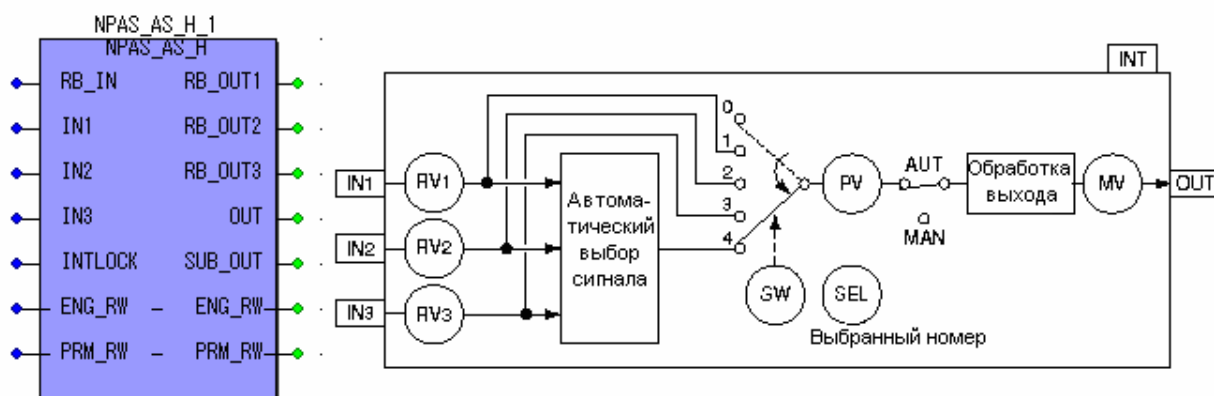
A1.5 Ограничители сигнала (Signal Limiter Blocks).

ТИПЫ БЛОКОВ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
Ограничители сигнала	NPAS_VELLIM	Ограничитель скорости (VELLIM)
	NPAS_VELLIM_PB	Ограничитель скорости (VELLIM-PB)



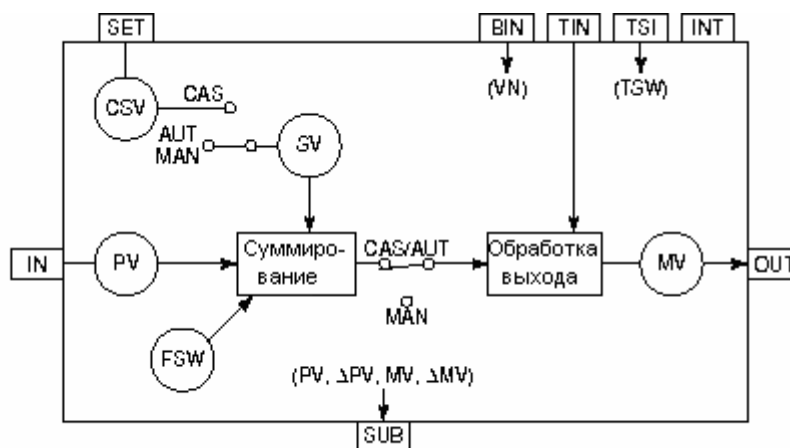
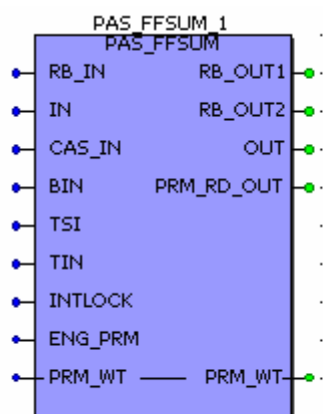
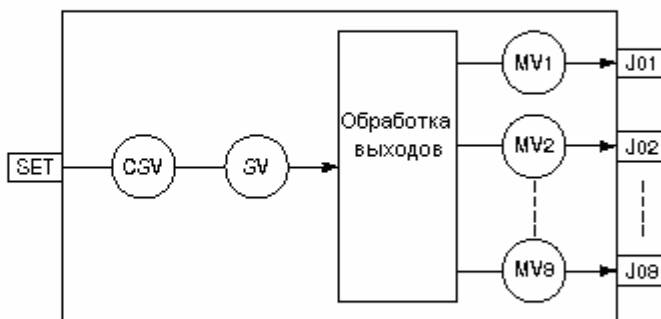
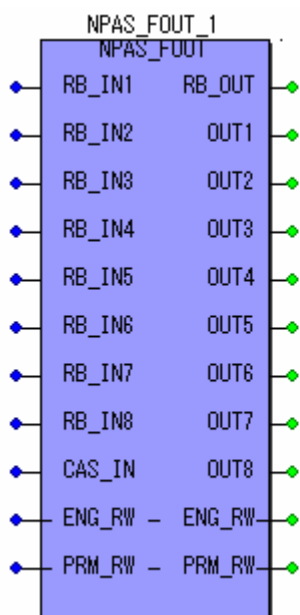
A1.6 Селекторы сигналов (Signal Selector Blocks).

ТИПЫ БЛОКОВ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
Селекторы сигналов	NPAS_AS_H	Автоселектор (AS-H)
	NPAS_AS_M	Автоселектор (AS-M)
	NPAS_AS_L	Автоселектор (AS-L)



A1.7 Блоки распределения сигналов (Signal Distributor Blocks).

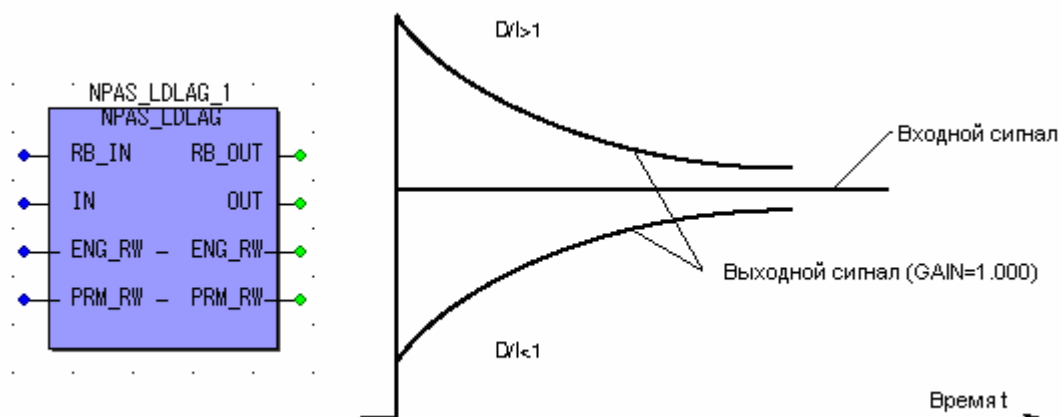
ТИПЫ БЛОКОВ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
Блоки распределения сигналов	NPAS_FOUT	Распределитель сигналов при каскадном управлении (FOUT)
	NPAS_FFSUM	Блок компенсации сигнала при упреждающем управлении (FFSUM)
	NPAS_FFSUM_BL	Блок компенсации сигнала при упреждающем управлении (FFSUM-BL)



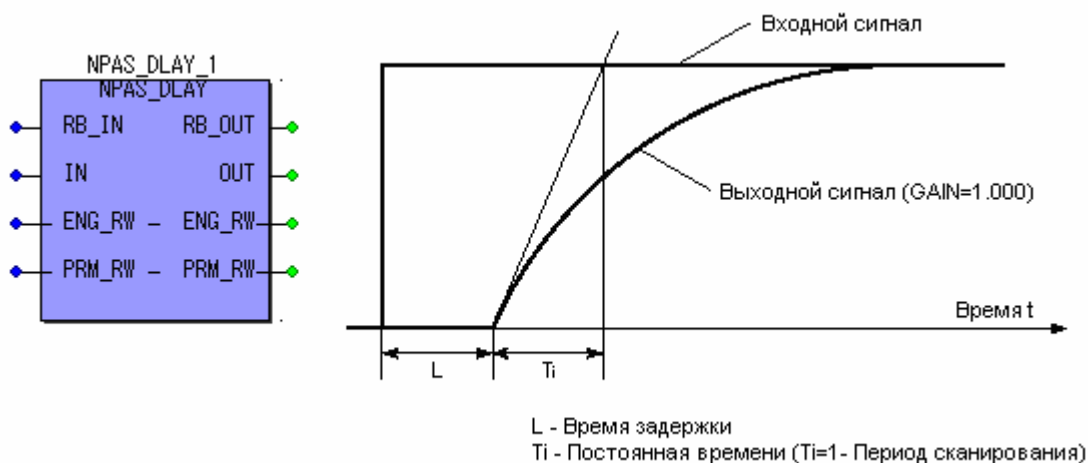
A1.8 Вычислительные блоки (Calculation Blocks).

ТИПЫ БЛОКОВ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
Вычислительные блоки	NPAS_LDLAG	Апериодическое звено (LDLAG)
	NPAS_DLAY	Блок времени задержки (DLAY)
	NPAS_AVE_M	Блок скользящего среднего (AVE_M)
	NPAS_AVE_C	Блок накопленного среднего (AVE_C)
	FUNC-VAR	Блок кусочно-линейной аппроксимации переменной (FUNC-VAR)
	NPAS_P_CFL	Блок коррекции по давлению (P-CFL)
	NPAS_T_CFL	Блок коррекции по температуре (T-CFL)
	NPAS_TP_CFL	Блок коррекции по температуре и давлению (TPCFL)
	NPAS_ASTM1	Блок коррекции по ASTM (Старый JIS) (ASTM1)
	NPAS_ASTM2	Блок коррекции по ASTM (Новый JIS) (ASTM2)
	NPAS_SW-13	Блок 3-полюсного 1-позиционного селекторного переключателя (SW-13)
	NPAS_SW-31	Блок 1-полюсного 3-позиционного селекторного переключателя (SW-31)
	NPAS_SW-19	Блок 9-полюсного 1-позиционного селекторного переключателя (SW-19)
	NPAS_SW-91	Блок 1-полюсного 9-позиционного селекторного переключателя (SW-91)
	NPAS_BD_BUF_R	Блок установки группы данных (BD_BUF_R)
NPAS_BD_BUF_T	Блок установки группы данных (BD_BUF_T)	

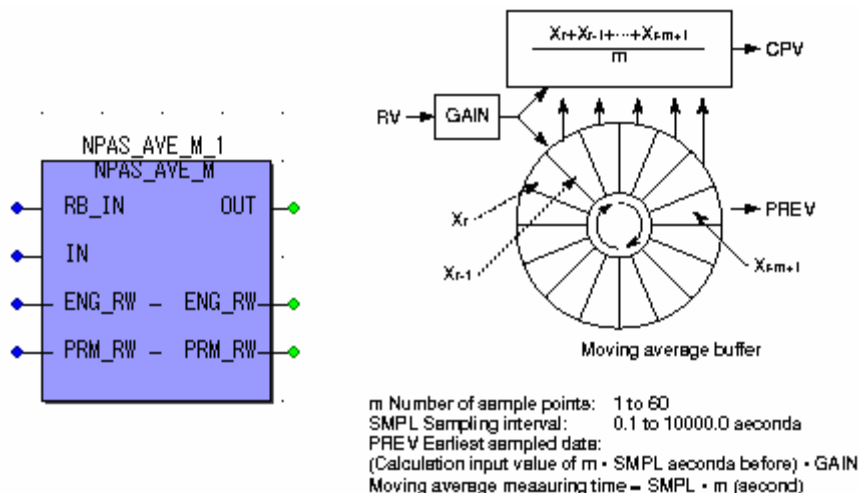
Апериодическое звено (Lead/Lag (LDLAG)).



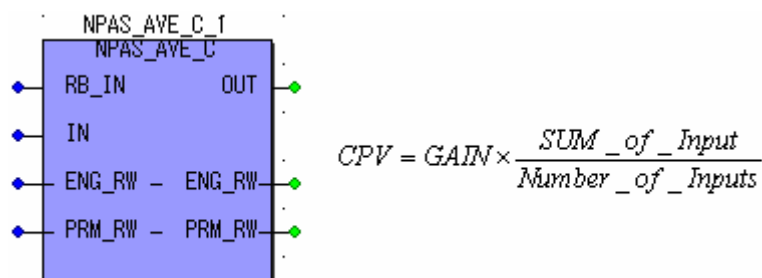
Блок времени задержки (Delay (DLAY)).



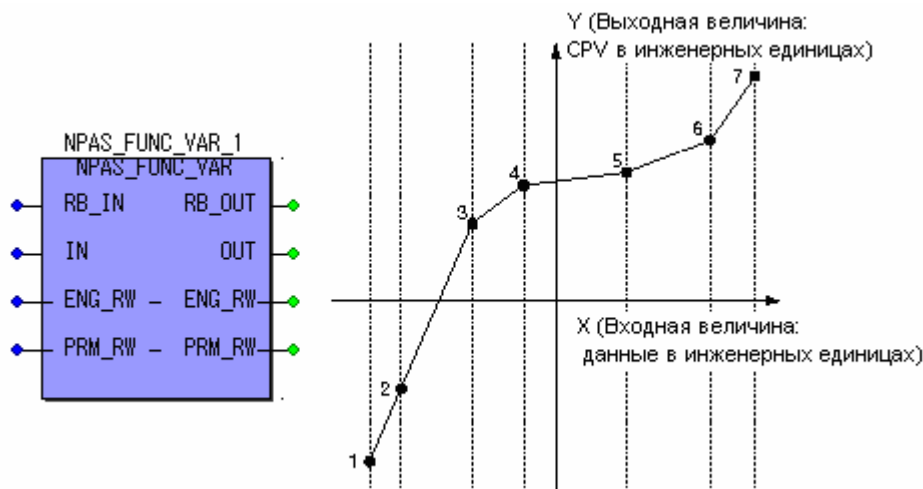
Блок скользящего среднего (Moving Average (AVE-M)).



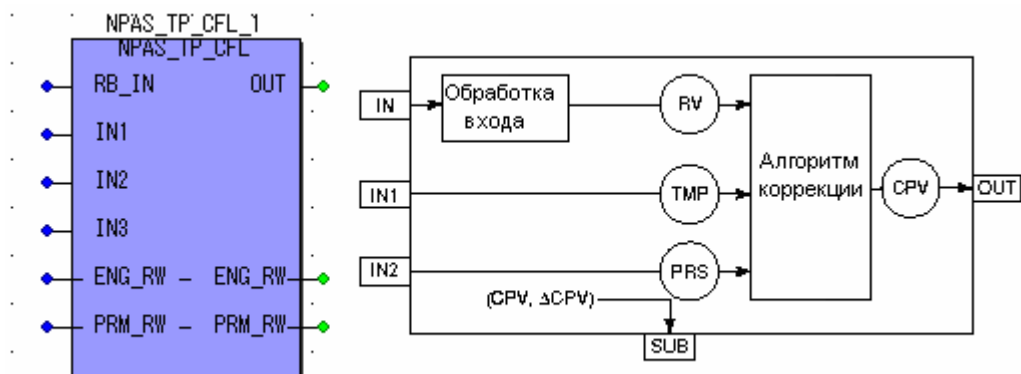
Блок накопленного среднего (Cumulative Average (AVE-C)).



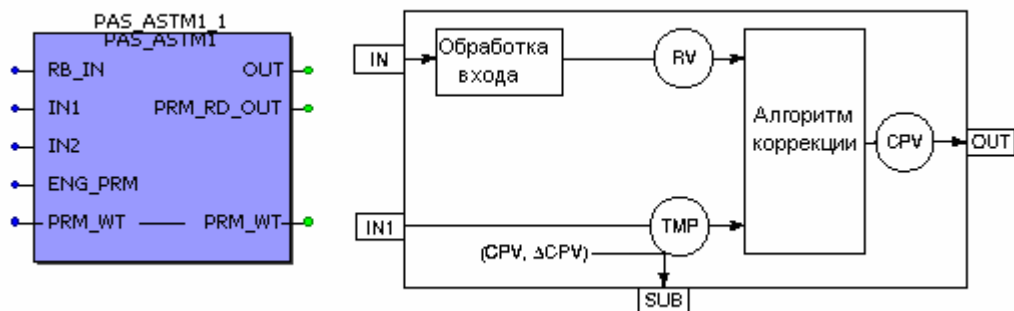
Блок кусочно-линейной аппроксимации переменной (Variable line-segment function (FUNC-VAR)).



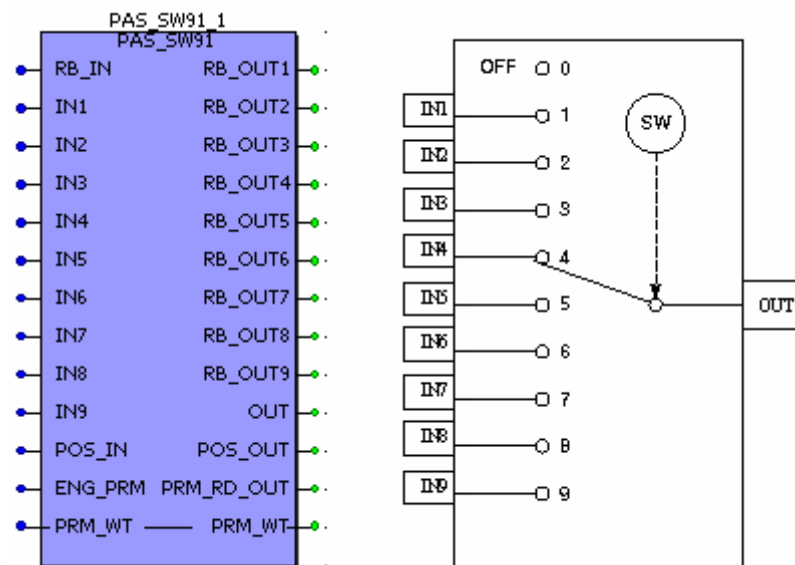
Блок коррекции по температуре и давлению (Pressure & Temp Comp. of Gas Flow (NPAS_TP_CFL, NPAS_P_CFL, NPAS_T_CFL)).



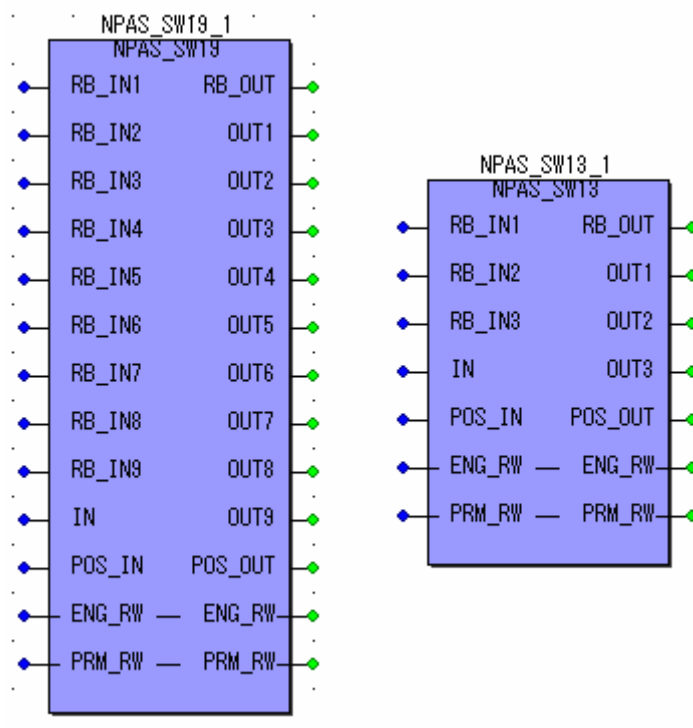
Блок коррекции по ASTM старый и новый (Oil Temp Correction: Old JIS (NPAS_ASTM1), New JIS (NPAS_ASTM2)).



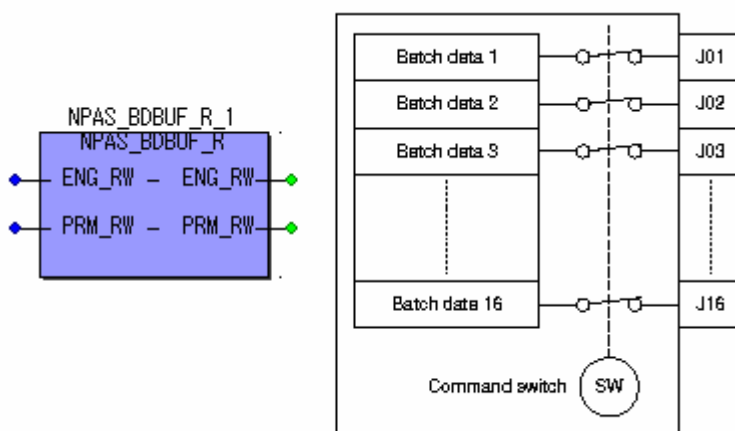
Блоки 1-полюсных селекторных переключателей (Selector Switch (NPAS_SW-31, NPAS_SW-91)).



Блоки 1-позиционного селекторного переключателя (Distributor Switch (NPAS_SW-13, NPAS_SW-19)).



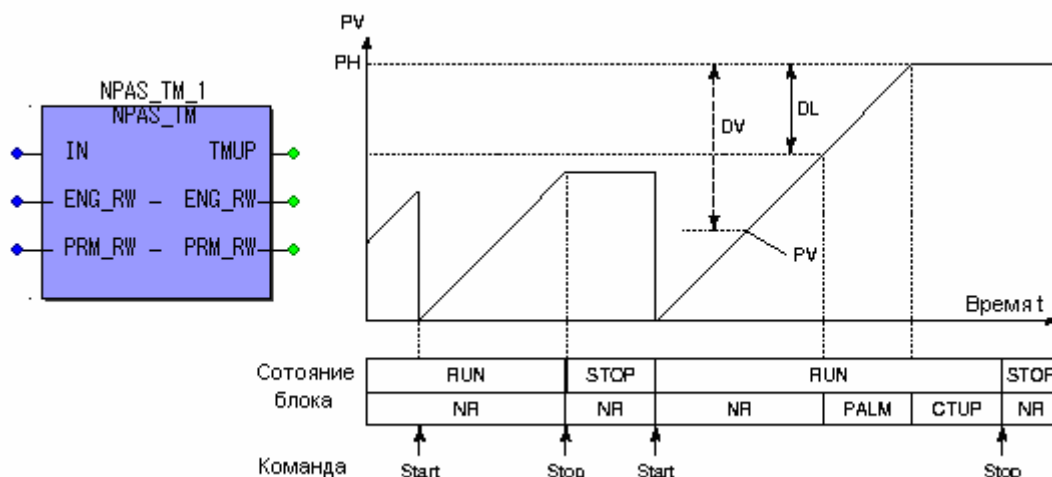
Блоки установки группы данных (Batch Data Set Blocks (NPAS_BD_BUF_R, NPAS_BD_BUF_T)).



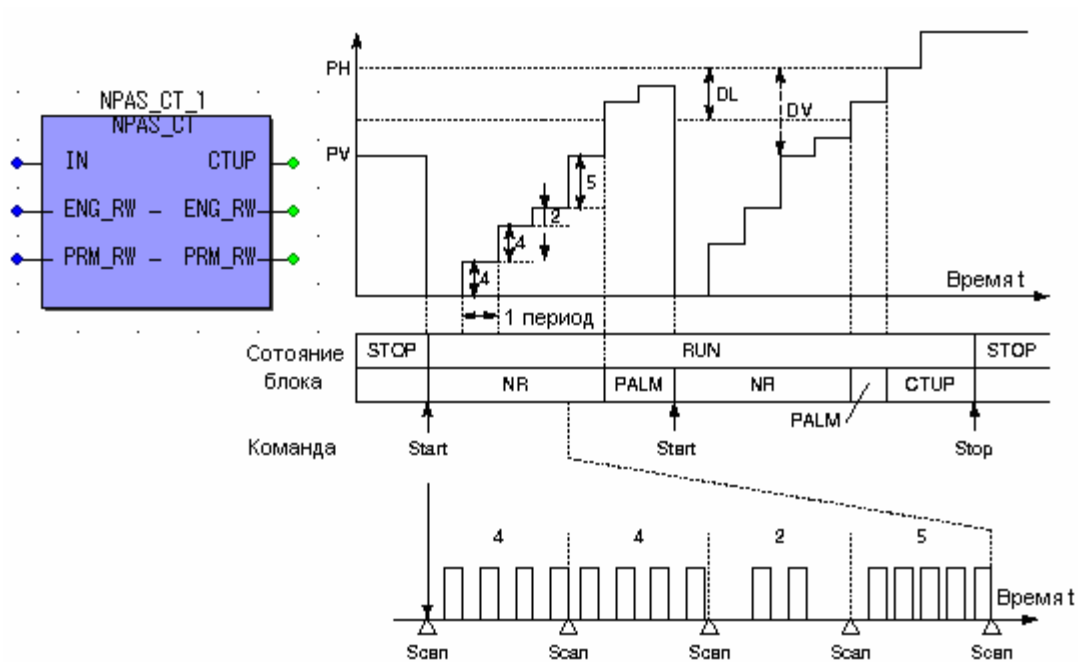
A1.9 Блоки последовательного внешнего управления (Sequence Auxiliary Blocks).

ТИПЫ БЛОКОВ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
Таймеры	NPAS_TM	Блок таймера (TM)
	NPAS_CT	Блок счётчика серии импульсов (CT)
Блоки выключателей и управления двигателями	SI-1	Блок выключателей на 1 вход (SI-1)
	SI-2	Блок выключателей на 2 входа (SI-2)
	SO-1	Блок выключателей на 1 выход (SO-1)
	SO-2	Блок выключателей на 2 выхода (SO-2)
	SIO-11	Блок выключателей на 1 вход и 1 выход (SIO-11)
	SIO-21	Блок выключателей на 2 вход и 1 выход (SIO-21)
	SIO-12	Блок выключателей на 1 вход и 2 выхода (SIO-12)
	SIO-22	Блок выключателей на 2 вход и 2 выхода (SIO-22)

Блок таймера (Timer Block (TM)).

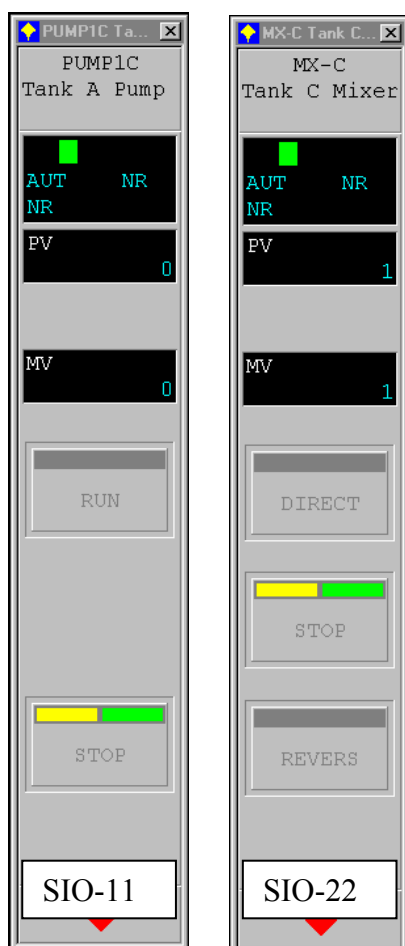


Блок счётчика серии импульсов (Counter Block (CT)).



A1.10 Инструментальные выключатели и блоки управления двигателями (Switch Instrument and Motor Control Blocks).

Блоки инструментальных выключателей являются функциональными блоками, которые поддерживают операторский и последовательный интерфейс для клапанов, задвижек, двигателей, насосов и других исполнительных устройств. Они позволяют легко использовать последовательные таблицы или логические программы для управления полевыми устройствами.

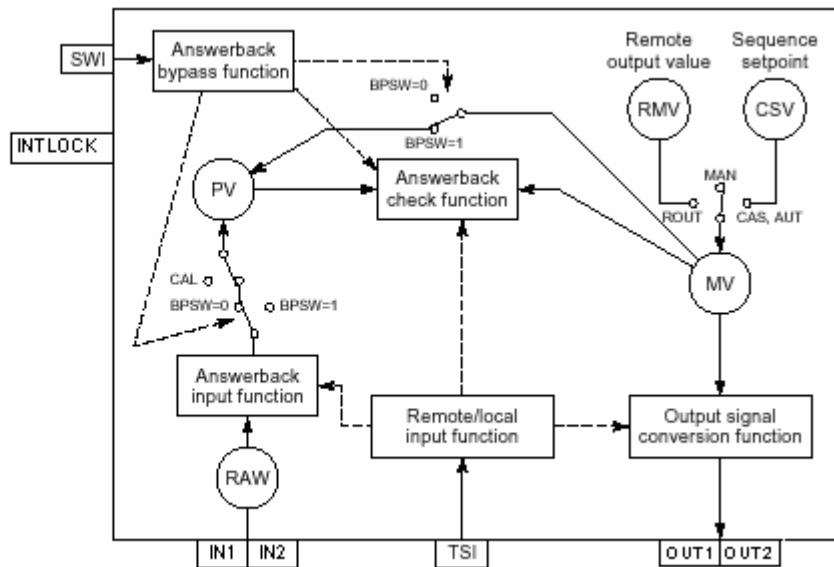
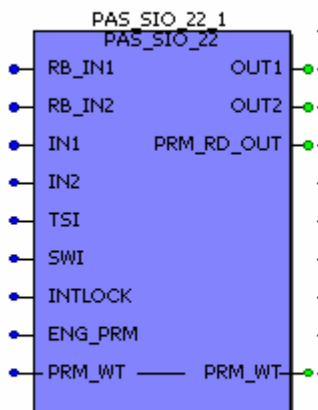


Существует несколько типов блоков инструментальных выключателей, отличающихся друг от друга количеством входов и выходов:

SI-1	Блок выключателей на 1 вход (SI-1)
SI-2	Блок выключателей на 2 входа (SI-2)
SO-1	Блок выключателей на 1 выход (SO-1)
SO-2	Блок выключателей на 2 выхода (SO-2)
SIO-11	Блок выключателей на 1 вход и 1 выход (SIO-11)
SIO-21	Блок выключателей на 2 вход и 1 выход (SIO-21)
SIO-12	Блок выключателей на 1 вход и 2 выхода (SIO-12)
SIO-22	Блок выключателей на 2 вход и 2 выхода (SIO-22)
SIO-12P	Блок выключателей на 1 вход и 2 импульсных выхода (информация отсутствует)
SIO-22P	Блок выключателей на 2 входа и 2 импульсных выхода (информация отсутствует)

A1.10.1 Работа блоков инструментария выключателей.

Дискретные входы, подключённые к клеммам IN, функцией преобразования состояния исполнительного устройства (**Answerback Input Function**) преобразуются в регулируемую величину (PV), имеющую только 3 возможных значения величины: 0, 1 и 2. Клемма OUT подключена к одному или двум дискретным выходам и их состояние через функцию преобразования команд управления (**Output Signal Conversion Function**) определяется управляющим воздействием (MV), также имеющим только 3 возможных значения величины: 0, 1 и 2. Функция проверки состояния исполнительного устройства (**Answerback Check Function**) проверяет соответствие входной величины (PV) и выходной команды (MV) в течение заданного интервала времени. Если соответствия между ними не наступило в течение заданного времени, генерируется состояние **Answerback Alarm**.



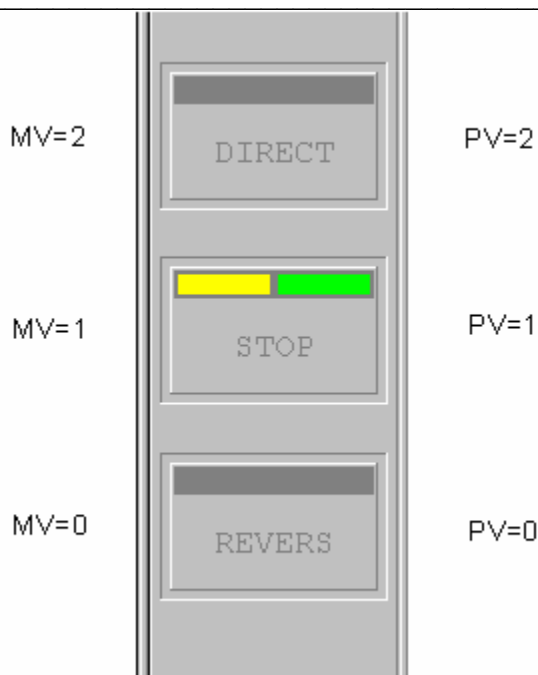
Если блок работает в ручном режиме, MV устанавливается оператором нажатием кнопок на лицевой панели. Если блок работает в автоматическом режиме, MV записывается из переменной CSV, которая переключается последовательной таблицей или логической программой.

A1.10.2 Функция преобразования состояния исполнительного устройства (Answerback Input Function).

Состояние исполнительного устройства преобразуется в величину PV типа integer в соответствии со следующими правилами:

КОЛИЧЕСТВО ВХОДОВ	СОСТОЯНИЕ ВХОДОВ		PV
	n	n+1	
1	ON		2
	OFF		0
2	ON	OFF	2
	OFF	OFF	1
	OFF	ON	0
	ON	ON	PERR

Это соответствует кнопкам функционального блока:



A1.10.3 Функция преобразования команд управления (Output Signal Conversion Function).

Состояние выходов команды управления преобразуется из величины MV типа integer в соответствии со следующими правилами:

КОЛИЧЕСТВО ВЫХОДОВ	MV	СОСТОЯНИЕ ВЫХОДОВ	
		n	n+1
1	2	ON	
	0	OFF	
2	2	ON	OFF
	1	OFF	OFF
	0	OFF	ON
2 (pulse type)	2	ON	OFF
	0	OFF	ON

Это соответствует кнопкам функционального блока, как было показано ранее.

A1.10.4 Функция проверки состояния исполнительного устройства (Answerback Alarm Function).

При изменении MV, выходы инструментального блока изменяют своё состояние в соответствии с вышеприведённой таблицей, и запускается маскирующий таймер. Команда управления поступает на исполнительное устройство и изменяет его состояние. Если таймер завершает отсчёт интервала времени, до того как PV стал равен MV (исполнительное устройство не изменило своего состояния в течение заданного интервала времени), генерируется **Answerback Alarm**:

РАЗНИЦА	СОСТОЯНИЕ АЛАРМА
$MV > PV$	ANS+
$MV < PV$	ANS-

Другими словами, если запрос на открытие задвижки или на запуск насоса поступил (т.е. $MV = 2$) и задвижка не открылась или насос не запустился (т.е. $PV \neq 2$), то генерируется состояние аларма ANS+.

Установка времени маскирующего таймера (MTM) производится через настроечную панель.

A1.10.5 Другие функции инструментального выключателя.

Функция слежения (Tracking).

Если ключ TSW включён, то выходная команда (MV) отслеживает входную величину (PV), т.е. $MV = PV$. Ключ TSW может быть включён либо из последовательности, либо через подключённую клемму TSI.

Функция байпаса состояния (Answerback ByNPASs).

Если ключ BPSW включён, то входная величина (PV) отслеживает выходную команду (MV), т.е. $PV = MV$. Ключ BPSW может быть включён либо из последовательности, либо через подключённую клемму SWI.

Функция режима блокировки (Mode Change Interlock).

Если установлен вход блокировки, то инструментальный выключатель принудительно переводится в ручной режим и не может быть переведён в автоматический. Входом блокировки является клемма INTLOCK, к которой обычно подключается выключатель или дискретный вход.

A1.11 Базовые функции FCN/FCJ и их функциональные блоки.

Остальные функциональные блоки обозначаются как PASxxxx.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ БЛОК	НАЗНАЧЕНИЕ
PAS_GET_POUINSTN	Содержит в себе имя экземпляра POU.
PAS_GET_TASKSCAN	Содержит в себе период сканирования, с которым задача исполняет POU.
PAS_GETTIME	Содержит в себе локальное время.
PAS_MSG_UPRCALM	Содержит специфицированные пользователем текстовые сообщения, такие как сообщения о процессных алармах.
PAS_MSG_USRALM	Передача специфицированных пользователем текстовых сообщений о процессных алармах.
PAS_MSG_USREVT	Передача специфицированных пользователем текстовых сообщений о событиях.
PAS_START_ACT	Counts down the windup counter or handles the executable status flag of applications.
PAS_WUP_CHECK	Checks the windup status.
PAS_WUP_CT_INIT	Acquires the initial value of the wind-up counter.
PAS_UNIT_TO_BYTE	Преобразует текст инженерной единицы из типа STRING в тип BYTE.
PAS_UNIT_TO_STRING	Преобразует текст инженерной единицы из типа BYTE в тип STRING.
PAS_OPR_PRM_DWORD	Побитная обработка данных типа DWORD.